

Connector clamp for low voltage switchgear, comprises spring clamp fitted in module which is secured in retention shaft of connector clamp

Patent number: DE10023851

Publication date: 2001-11-22

Inventor: GERVING KARSTEN [DE]

Applicant: MOELLER GMBH [DE]

Classification:

- international: H01R9/26; H01R4/48; H01R4/38; H01H1/58; H01H50/14

- european: H01R4/34; H01R4/48B

Application number: DE20001023851 20000516

Priority number(s): DE20001023851 20000516

Also published as:



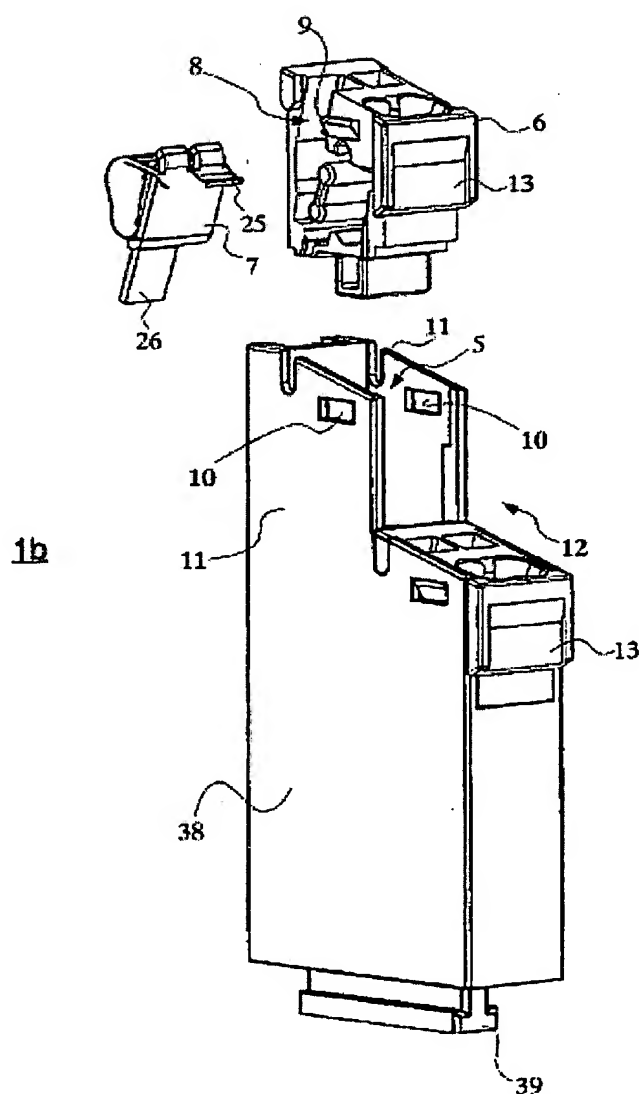
WO0189037 (A1)

US6806424 (B2)

US2004020678 (A1)

Abstract of DE10023851

The clamp has a retainer of the main contact element for the screw connector. The screw connector is exchangeable by a module (6), in which is fitted a spring clamp (7). The module can be secured in a retention shaft (5) of the connector clamp (1b). Preferably the spring clamp is of enclosed pull spring type. The module has an open assembly side (8), from which the spring clamp may be inserted. The module also has lock lugs (9) insertable into retaining holes (10) in the side walls (11) of the retention shaft.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 23 851 A 1**

⑳ Aktenzeichen: 100 23 851.3
㉔ Anmeldetag: 16. 5. 2000
㉕ Offenlegungstag: 22. 11. 2001

⑥ Int. Cl.⁷:
H 01 R 9/26
H 01 R 4/48
H 01 R 4/38
H 01 H 1/58
H 01 H 50/14

DE 100 23 851 A 1

⑦① Anmelder:
Moeller GmbH, 53115 Bonn, DE

⑦② Erfinder:
Gerving, Karsten, 48683 Ahaus, DE

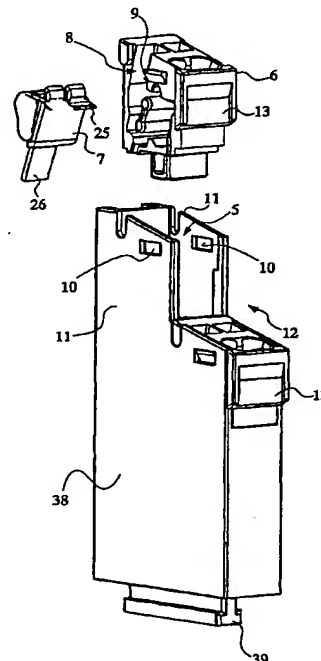
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE	196 30 860 C1
DE	43 21 067 C1
DE	41 35 713 C2
DE	36 17 113 C2
DE	35 10 588 C2
DE	195 06 859 A1
DE	35 04 317 A1
DE	296 19 139 U1
DE	93 15 474 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Anschlußklemme

⑤⑦ Eine neue Anschlußklemme (1a) mit wenigstens einem Aufnahmemittel (2) für ein Basiskontaktelement (3) für einen Schraubanschluss (4) soll eine einfache Montage, eine weitere Reduzierung der Lagerhaltungs- und Produktionskosten bewirken, wobei sowohl der Einsatz der Schraub- als auch der Klemmtechnik möglich sein soll. Dies wird dadurch erreicht, daß der Schraubanschluss (4) durch ein Modul (6) austauschbar ist, wobei in dem Modul (6) Federklemmmittel (7) angeordnet sind und das Modul (6) in einem Aufnahmeschacht (5) der Anschlußklemme (1a) einrastbar ist. Bei einer Anschlußklemme (1b) mit mindestens einem Federklemmmittel (7) wird eine Reduzierung der Lagerhaltungs- und Produktionskosten ebenfalls dadurch erreicht, dass ein Aufnahmeschacht (5) vorhanden ist, in dem ein Modul (6) einrastbar ist, in dem das Federklemmmittel (7) angeordnet ist. Die Erfindung ist bei Niederspannungs-Schaltgeräten, insbesondere Schützen, einsetzbar.



DE 100 23 851 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlußklemme mit wenigstens einem Aufnahmemittel für ein Basiskontaktelement für einen Schraubanschluß. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Anschlußklemme mit mindestens einem Federklemmmittel.

[0002] Bei Installations- u. Industrieschaltgeräten, insbesondere Schalt- und Schutzgeräten, wie Schütze, Motorschutzschaltern und dergleichen, ist es bekannt, Anschlußklemmen mit Schraubbefestigung als auch in Federklemmtechnik auszuführen.

[0003] Aus der Druckschrift DE 296 19 139 U1 ist bekannt, eine Anschlußklemme mit einer Käfigzugfeder auszustatten. Damit eine Montage des Klemmstücks in einem Schaltgerät überhaupt möglich ist, dürfen nach dieser Konstruktion keine Stützstege in dem Gehäuse angeordnet sein. Die Montage erfolgt dabei frontseitig. Stützstege haben die Aufgabe, die in der Käfigzugfeder auftretenden Kräfte aufzufangen. Um dieses Problem zu beseitigen, sieht das Anschlußstück eine herausgestanzte Haltezunge vor. Dies macht einen zusätzlichen Stanzvorgang erforderlich.

[0004] Bei Anschlußklemmen für Sammelschienen, wie die DE 93 15 474 U zeigt, sind derartige Stützstege vorhanden. Die Montage der Käfigzugfeder erfolgt im Gegensatz zur vorgenannten Klemme von der Seite. Bei Schaltgeräten, beispielsweise Schützen, ist dies nicht ohne weiteres möglich.

[0005] Die DE 197 56 751 C1 zeigt und beschreibt, eine Anschlußklemme, in der ein knochenartiges Haltestück angeordnet ist, um das die Federzugklemme angeordnet ist. Auch hier erfolgt die Montage von der Seite.

[0006] Aus der DE 43 21 067 C1 ist eine Anschlußklemme für eine Leiterplatte bekannt, die, wie Fig. 6 zeigt, stufenweise angeordnete Schraubklemmen aufweist.

[0007] Die DE 35 10 588 C2 zeigt ein Schaltgerät mit Anschlußklemmen in Schraubtechnik. Basiskontaktelemente, die zwischen Trennstegen angeordnet sind, sind mit einer Sägeverzahnung versehen. Vorteile ergeben sich in Bezug auf die Lagerhaltung. Für die Verwendung von Federklemmen ist dieses Schaltgerät nicht vorgesehen.

[0008] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine für Schaltgeräte geeignete Anschlußklemme zu schaffen, bei der eine einfache Montage, eine weitere Reduzierung der Lagerhaltungskosten, und bei der sowohl der Einsatz der Schraub- als auch der Klemmtechnik möglich ist.

[0009] Die Aufgabe der Erfindung wird durch die kennzeichnenden Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst, während in den Unteransprüchen besonders vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung gekennzeichnet sind.

[0010] Durch die Erfindung wird nicht nur die Montage vereinfacht, weil vormontierte Module verwendet werden können, sondern es wird auch die konstruktive Ausführung der Käfigzugfeder und die Anordnung vereinfacht. Haltezungen an der Käfigzugfeder, die einen zusätzlichen Fertigungsschritt erforderlich machen, können eingespart werden.

[0011] Vorteilhaft sind die Modulbauweise und schnellere Montagezeiten, die sich durch die Erfindung ergeben. Die Erfindung baut auf das Gleichteileprinzip bzw. Setzkastenprinzip auf.

[0012] Vorteilhaft ist auch, daß in einfacher Weise sowohl Käfigzugfedern auch Schraubklemmen verwendet werden können. Eine besondere Einsparung tritt dadurch ein, daß das Grundgehäuse, in dem entweder die Käfigzugfedern oder die Schraubklemmen eingesetzt werden, gemeinsam verwendbar ist. Dies reduziert Lager- und Produktionskosten. Es sind keine getrennten Spritzgußwerkzeuge für Fe-

derklemmtechnik und Schraubtechnik erforderlich. Die Erfindung ermöglicht es weiterhin beide Techniken ohne Mehraufwand zu integrieren.

[0013] Vorteilhaft ist durch die Verwendung der Module auch, daß standardisierte Käfigzugfedern verwendet werden können. Die Form des Moduls kann in einfacher Weise an die Konstruktion der Käfigzugfeder angepaßt werden.

[0014] Indem die Module in ein Aufnahmeschacht einrastbar sind, werden durch die Seitenwände des Aufnahmeschachtes die Anforderungen an die elektrische Isolierung erfüllt. Gleichzeitig ist es möglich, das jeweilige Modul z. B. einseitig offen auszuführen. Durch die Anordnung in dem Aufnahmeschacht wird die offene Modulseite abgedeckt.

[0015] Die Einrastbarkeit des Moduls vereinfacht die Montage. Besonders günstig ist es daher, wenn das Modul Rastnasen aufweist, die in an Seitenwänden des Aufnahmeschachtes angeordneten Rastöffnungen einrastbar sind.

[0016] Von besonderem Vorteil ist es, wenn der Aufnahmeschacht auf einer Vorderseite zumindest teilweise offen ist, wobei die offene Vorderseite von einem Abdeckbereich oder von einer Abdeckung zumindest teilweise verschlossen wird. Dies ermöglicht sowohl ein Kabelanschluß von oben als auch von der Seite.

[0017] Die Montage des Moduls wird vereinfacht, wenn das Modul einen Abdeckbereich mit Führungsstegen aufweist, wobei der Abdeckbereich breiter als der Aufnahmeschacht ist.

[0018] Eine besonders günstige Ausführungsform des Moduls, eine sichere Klemmtechnik und eine einfache elektrische Kontaktierbarkeit ergibt sich wenn, das Modul ein Kontaktstück aufweist, das zwischen einer Käfigzugfeder und zwei Stützbereichen angeordnet ist, wobei zwischen den Stützbereichen ein Kabelkontaktraum vorhanden ist, wenn das Kontaktstück auf der der Kabelöffnungsseite gegenüberliegenden Seite herausgeführt ist, wenn das Kontaktstück gebogene Kontaktenden aufweist und wenn das Kontaktstück zwischen seinem Anschlußende und dem Kabelkontaktbereich eine Abkröpfung aufweist, wobei das Anschlußende aus dem Modul herausgeführt ist.

[0019] Das Anschließen von Kabeln wird erleichtert indem neben dem Aufnahmemittel ein unten offener Kabelanschlußraum vorhanden ist, der sowohl für ein Anschlußende einer Käfigzugfeder als auch für ein Anschlußstück eines Basiskontaktelementes geeignet ist.

[0020] Anhand der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel dargestellt ist, sollen die Erfindung, weitere Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung und weitere Vorteile näher beschrieben und erläutert werden.

[0021] Es zeigt:

[0022] Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Anschlußklemme mit einem auseinandergezogenen Modul und einer auseinandergezogenen Käfigzugfeder,

[0023] Fig. 2 eine Ansicht von vorne der in Fig. 1 gezeigten Anschlußklemme,

[0024] Fig. 3 eine Seitendarstellung der in Fig. 1 gezeigten Anschlußklemme mit montierter Käfigzugfeder,

[0025] Fig. 4 eine komplett montierte, in Fig. 1 gezeigte, Anschlußklemme,

[0026] Fig. 5 eine Darstellung der komplett montierten, in Fig. 1 gezeigten, Anschlußklemme von vorne,

[0027] Fig. 6 eine Schnittdarstellung der komplett montierten, in Fig. 1 gezeigten, Anschlußklemme,

[0028] Fig. 7 eine Darstellung des Moduls von vorne,

[0029] Fig. 8 eine Schnittdarstellung des Moduls ohne Käfigzugfeder,

[0030] Fig. 9 eine perspektivische Darstellung des Moduls ohne Käfigzugfeder,

[0031] Fig. 10 eine perspektivische Darstellung des Moduls mit Käfigzugfeder,

[0032] Fig. 11 eine Schnittdarstellung des Moduls mit Käfigzugfeder,

[0033] Fig. 12 eine perspektivische Darstellung des Moduls aus einer anderen Perspektive,

[0034] Fig. 13 eine perspektivische Darstellung einer Anschlußklemme mit auseinandergezogener Schraubklemme und Abdeckung,

[0035] Fig. 14 eine Ansicht von oben der in Fig. 13 gezeigten Anschlußklemme,

[0036] Fig. 15 eine komplett montierte, in Fig. 13 gezeigte, Anschlußklemme,

[0037] Fig. 16 eine Schnittdarstellung der in Fig. 13 gezeigte Anschlußklemme,

[0038] Fig. 17 eine Darstellung der komplett montierten, in Fig. 13 gezeigten, Anschlußklemme von vorne und

[0039] Fig. 18 eine Schnittdarstellung der in Fig. 13 gezeigte Anschlußklemme, jedoch komplett montiert,

[0040] Die Fig. 1 zeigt eine Anschlußklemme 1b mit einem Federklemmmittel 7. Die Anschlußklemme weist ein Aufnahmeschacht 5 auf, in dem ein Modul 6 einrastbar ist. Das Federklemmmittel 7 ist eine Käfigzugfeder, die in dem Modul 6 angeordnet ist. Die Anschlußklemme 1b bzw. das Klemmodul, hier Modul 6, sind weiterhin in den Fig. 2 bis 12 gezeigt.

[0041] Eine Anschlußklemme 1a mit einem Aufnahmemittel 2 für ein Basiskontaktelement 3 für einen Schraubanschluß 4 ist in den Fig. 13 bis 18 gezeigt.

[0042] Der Schraubanschluß 4 ist einfach durch ein Modul 6 austauschbar, wobei in dem Modul 6 Federklemmmittel 7 angeordnet sind. Je nach Wunsch kann also ein Schraub- oder Klemmanschluß angeordnet werden.

[0043] Das Modul 6 wird in einfacher Weise in ein Aufnahmeschacht 5 der Anschlußklemme 1a eingerastet.

[0044] Zur Vereinfachung der Montage weist das Modul 6 eine offene Montageseite 8 auf, von der aus das Federklemmmittel 7 montierbar ist.

[0045] Weiterhin weist das Modul 6 Rastnasen 9 auf, wie die Fig. 1, 4 und 10 zeigen, die in an Seitenwänden 11 des Aufnahmeschachtes 5 angeordneten Rastöffnungen 10 einrastbar sind.

[0046] Der Aufnahmeschacht 5 ist auf einer Vorderseite 12 teilweise offen, wie Fig. 1 deutlich zeigt, wobei die offene Vorderseite 12 von einem Abdeckbereich 13, der in Fig. 3 gezeigt ist, verschlossen wird.

[0047] Bei der Schraubklemme wird die offene Vorderseite 12 von einer Abdeckung 14 zumindest teilweise verschlossen, in den Fig. 15, 16 und 18 zu sehen ist.

[0048] Das Modul 6 weist ferner einen Abdeckbereich 13 mit Führungsstegen 15 auf, wobei der Abdeckbereich 13 breiter als der Aufnahmeschacht 5 ist, was ein geführtes Hineinschieben des Moduls bewirkt.

[0049] Wie insbesondere die Fig. 8 bis 10 zeigen, weist das Modul 6 einen an sich bekannten knochenförmigen Halteansatz 16 für die Käfigzugfeder 7, eine oder mehrere Werkzeugestecköffnungen 17 und eine oder mehrere Kabeleinstecköffnungen 18 zum Einführen der Kabel von oben auf. Die Käfigzugfeder 7 ist derart unterteilt, daß zwei Kabel unabhängig voneinander geklemmt können.

[0050] Damit Klemmkräfte aufgefangen werden können und die Käfigzugfeder problemlos montierbar ist, ist ein in Fig. 11 gezeigtes Kontaktstück 19 zwischen der Käfigzugfeder 7 und zwei Stützbereichen 20, 21 angeordnet, wobei zwischen den Stützbereichen 20, 21 ein Kabelkontaktraum 22 vorhanden ist, in das die Kabel eintauchen können und in bekannter Weise kontaktiert werden können, wobei das Kontaktstück 19 auf der der Kabelöffnungsseite 23 gegen-

überliegenden Seite 24 herausgeführt ist, wie z. B. auch die Fig. 12 zeigt. Das Kontaktstück 19 weist gebogene Kontaktenden 25 auf, die in einer Mulde im Modulgehäuse gelagert sind.

[0051] Zwischen dem Anschlußende 26 und dem Kabelkontaktbereich 27 ist eine Abkröpfung 28 vorhanden, wobei das Anschlußende 26 aus dem Modul 6, wie erläutert, herausgeführt ist.

[0052] Das Modul 6 weist an den Seiten im oberen Modulbereich erste Führungszapfen 29 auf, die mit an den Seitenwänden 11 angeordneten Führungseinschnitten 30 korrespondieren.

[0053] Damit die Austauschbarkeit des Modul 6 mit Schraubklemmen vereinfacht wird, ist bodenseitig ein blockförmiger Führungsansatz 30 angeordnet, der mit den Aufnahmemittel 2 in Form einer Steckmulde für das Basiskontaktelement 3 verbindbar ist.

[0054] Die Anschlußklemme 1a, 1b weist, wie die Fig. 6 und 16 zeigen, Kabelführungen 31 unterhalb der Module 6 auf. So können Kabel, ohne daß Module montiert sind, leicht herausgeführt werden. Die Kabel können mit den Anschlußenden 26 z. B. verlötet werden. Danach können die Module montiert werden. Der gleiche Weg ist bei der Verwendung der Schraubklemmen möglich.

[0055] Das Basiskontaktelement 3 ist mit zwei Befestigungsschenkeln mit je einer Sägeverzahnung 33 versehen. Die Befestigungsschenkel werden in die Mulden bzw. Aufnahmemittel 2 gesteckt.

[0056] Neben den Aufnahmemittel 2 ist ein unten offener Kabelanschlußraum 32 vorhanden, der sowohl für ein Anschlußende 26 einer Käfigzugfeder 7 als auch für ein Anschlußstück 34 eines Basiskontaktelementes 3 geeignet ist.

[0057] Die Schraubanschlüsse 4 bzw. die Schraubklemmen 34 sind mit einer Abdeckung 14 mit Schrauböffnungen 35 abdeckbar, wobei die Abdeckung 14 Rastnasen 9 und Führungszapfen 29 aufweist, die identisch mit den Rastnasen 9 und Führungszapfen 29 der Module 6 ausgebildet sind.

[0058] Die Schraubanschlüsse 4 von Schraubklemmen 34 sind derart mit einer Abdeckung 14 versehen, wobei die Abdeckung 14 eine im Verhältnis zur Vorderwand 12 kürzeren Abdeckfläche 36 aufweist, daß eine Einstecköffnung 37 für ein oder mehrere Kabel vorhanden ist.

[0059] Die Anschlußklemmen 1a, 1b sind mit einem T-förmigen Befestigungssteg 39 versehen, wenn die Anschlußklemmen 1a, 1b in Schützen mit einem separaten Klemmengehäuse 38 einzeln angeordnet sind.

[0060] Die Anschlußklemmen können auch in Schützen in einem Schaltgerätegehäuse nebeneinander und integriert angeordnet sein.

[0061] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern umfaßt auch alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Ausführungsformen. So läßt sich die Erfindung beispielsweise durch andere Module ergänzen oder ersetzen. Es kann z. B. ein Modul eingesetzt werden, der eine Schraub-Klemmkombination beinhaltet. Die Klemmen sind auch in anderen Schaltgeräten, in speicherprogrammierbaren Steuerungen, I/O-Modulen und dergleichen einsetzbar.

[0062] Ferner gehören auch alle in der Zeichnung gezeigten Merkmale zur Erfindung. Insbesondere Geometrie, wie dargestellt.

Liste der Bezugszeichen

- 1a, 1b Anschlußklemme
- 2 Aufnahmemittel
- 3 Basiskontaktelement

- 4 Schraubanschluß
- 5 Aufnahmeschacht
- 6 Modul
- 7 Federklemmmittel
- 7 Käfigzugfeder
- 8 Montageseite
- 9 Rastnasen
- 10 Rastöffnungen
- 11 Seitenwänden
- 12 Vorderseite
- 13 Abdeckbereich
- 14 Abdeckung
- 15 Führungsstegen
- 16 Halteansatz
- 17 Werkzeugeinstecköffnungen
- 18 Kabeleinstecköffnungen
- 19 Kontaktstück
- 20, 21 Stützbereiche
- 22 Kabelkontaktraum
- 23 Kabelöffnungsseite
- 24 Seite
- 25 Kontaktenden
- 26 Anschlußende
- 27 Kabelkontaktbereich
- 28 Abkröpfung
- 29 Führungszapfen
- 30 Führungsansatz
- 31 Kabelführungen
- 32 Kabelanschlußraum
- 33 Sägeverzahnung
- 34 Schraubklemmen
- 35 Schrauböffnungen
- 36 Abdeckfläche
- 37 Einstecköffnung
- 38 Klemmgehäuse
- 39 Befestigungssteg

Patentansprüche

1. Anschlußklemme (1a) mit wenigstens einem Aufnahmemittel (2) für ein Basiskontaktelement (3) für einen Schraubanschluß (4), **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schraubanschluß (4) durch ein Modul (6) austauschbar ist, wobei in dem Modul (6) Federklemmmittel (7) angeordnet sind und das Modul (6) in einem Aufnahmeschacht (5) der Anschlußklemme (1a) einrastbar ist.
2. Anschlußklemme (1b) mit mindestens einem Federklemmmittel (7), **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Aufnahmeschacht (5) vorhanden ist, in dem ein Modul (6) einrastbar ist, in dem das Federklemmmittel (7) angeordnet ist.
3. Anschlußklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem Modul (6) eine Käfigzugfeder (7) angeordnet ist.
4. Anschlußklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Modul (6) eine offene Montageseite (8) aufweist, von der das Federklemmmittel (7) montierbar ist.
5. Anschlußklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Modul (6) Rastnasen (9) aufweist, die in an Seitenwänden (11) des Aufnahmeschachtes (5) angeordneten Rastöffnungen (10) einrastbar sind.
6. Anschlußklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufnahmeschacht (5) auf einer Vorderseite (12) zumindest teilweise offen ist, wobei die offene Vorderseite (12)

von einem Abdeckbereich (13) oder von einer Abdeckung (14) zumindest teilweise verschlossen wird.

7. Anschlußklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Modul (6) einen Abdeckbereich (13) mit Führungsstegen (15) aufweist, wobei der Abdeckbereich (13) breiter als der Aufnahmeschacht (5) ist.

8. Anschlußklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Modul (6) einen knochenförmigen Halteansatz (16) für eine Käfigzugfeder (7), eine oder mehrere Werkzeugeinstecköffnungen (17) und eine oder mehrere Kabeleinstecköffnungen (18) aufweist.

9. Anschlußklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Modul (6) ein Kontaktstück (19) aufweist, das zwischen einer

Käfigzugfeder (7) und zwei Stützbereichen (20, 21) angeordnet ist, wobei zwischen den Stützbereichen (20, 21) ein Kabelkontaktraum (22) vorhanden ist, und daß das Kontaktstück (19) auf der der Kabelöffnungsseite (23) gegenüberliegenden Seite (24) herausgeführt ist, daß das Kontaktstück (19) gebogene Kontaktenden (25) aufweist und daß das Kontaktstück (19) zwischen seinem Anschlußende (26) und dem Kabelkontaktbereich (27) eine Abkröpfung (28) aufweist, wobei das Anschlußende (26) aus dem Modul (6) herausgeführt ist.

10. Anschlußklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Modul (6) an den Seiten im oberen Modulbereich erste Führungszapfen (29) aufweist, die mit an den Seitenwänden (11) angeordneten Führungseinschnitten (30) korrespondieren.

11. Anschlußklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Modul (6) bodenseitig einen blockförmigen Führungsansatz (30) aufweist, der mit einem Aufnahmemittel (2) eines Basiskontaktelementes (3) wirkverbunden ist.

12. Anschlußklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschlußklemme (1a, 1b) Kabelführungen (31) unterhalb der Module (6) aufweist.

13. Anschlußklemme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Basiskontaktelement (3) Befestigungsschenkel mit einer Sägeverzahnung (33) aufweist, die mit den Aufnahmemittel (2) wirkverbunden sind.

14. Anschlußklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 oder 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß neben den Aufnahmemittel (2) ein unten offener Kabelanschlußraum (32) vorhanden ist, der sowohl für ein Anschlußende (26) einer Käfigzugfeder (7) als auch für ein Anschlußstück (34) eines Basiskontaktelementes (3) geeignet ist.

15. Anschlußklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1, 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schraubanschlüsse (4) von Schraubklemmen (34) mit einer Abdeckung (14) mit Schrauböffnungen (35) abdeckbar sind, wobei die Abdeckung (14) Rastnasen (9) und Führungszapfen (29) aufweist, die identisch mit Rastnasen (9) und Führungszapfen (29) von Modulen (6) ausgebildet sind.

16. Anschlußklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1, 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schraubanschlüsse (4) von Schraubklemmen (34) derart mit einer Abdeckung (14) versehen sind, wobei die Abdeckung (14) eine im Verhältnis zur Vorderwand (12) kürzeren Abdeckfläche (36) aufweist, daß eine

Einstecköffnung (37) für ein oder mehrere Kabel vorhanden ist.

17. Anschlußklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußklemmen (1a, 1b) in Schützen mit einem separaten Klemmgehäuse (38) einzeln angeordnet sind. 5

18. Anschlußklemme nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußklemmen (1a, 1b) mit einem T-förmigen Befestigungssteg (39) versehen sind. 10

19. Anschlußklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußklemmen in Schützen in einem Schaltgerätegehäuse nebeneinander und integriert angeordnet sind.

20. Anschlußklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Käfigzugfeder (7) derart unterteilt ist, daß zwei Kabel unabhängig voneinander geklemmt können. 15

Hierzu 12 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

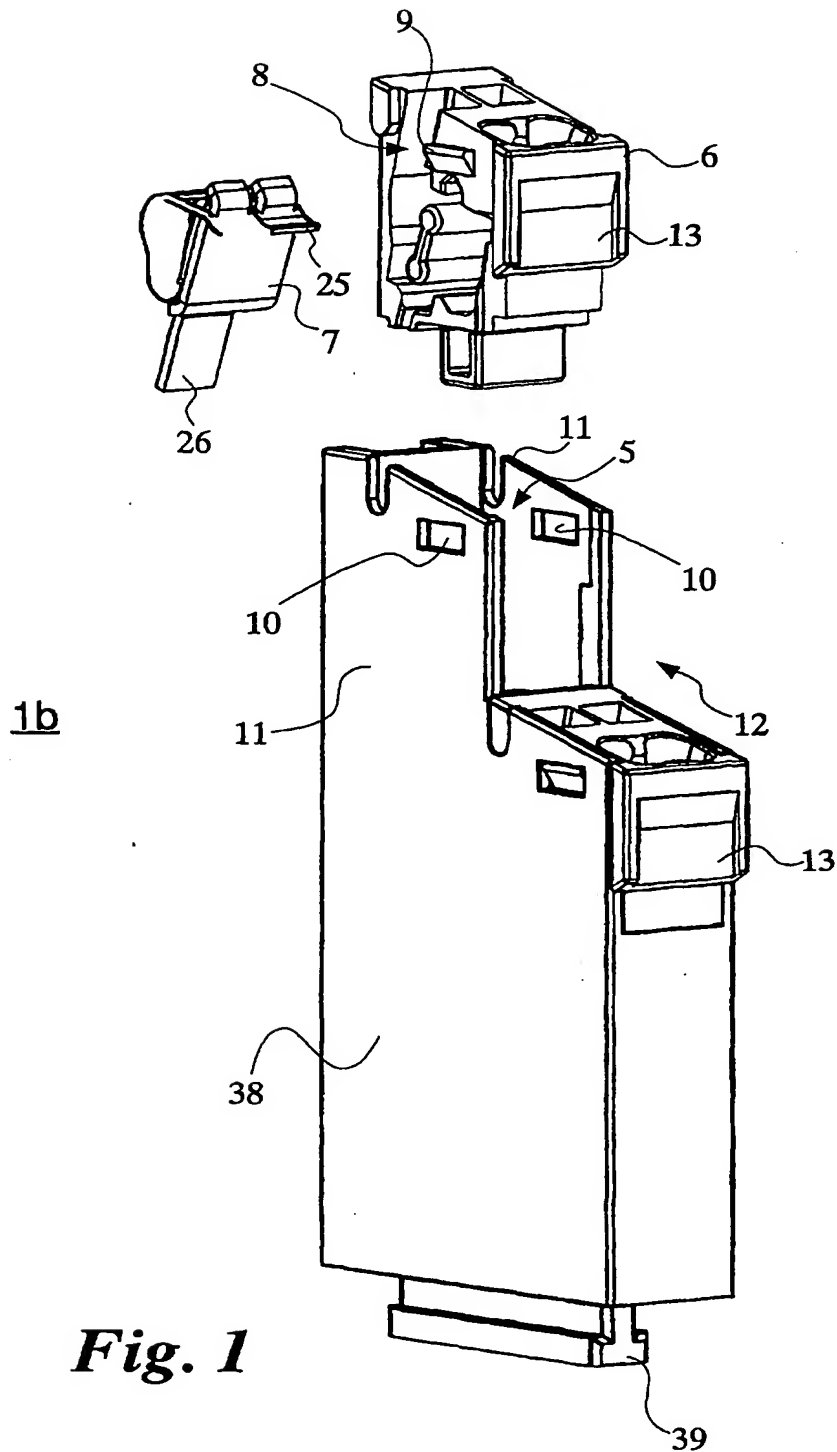
50

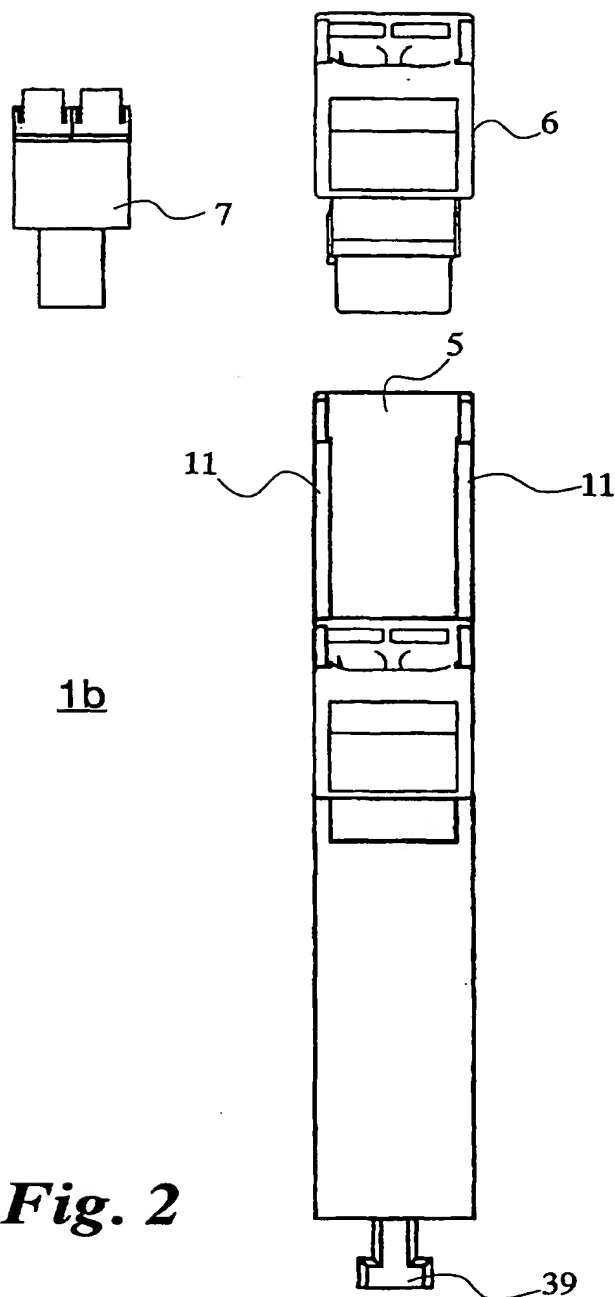
55

60

65

- Leerseite -





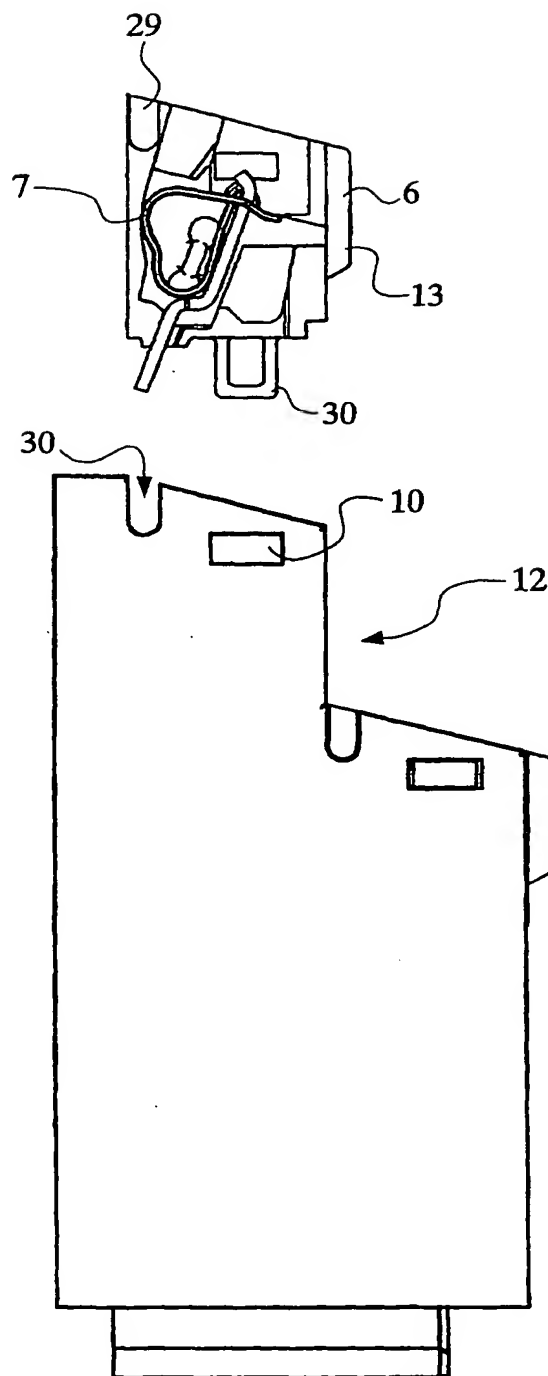


Fig. 3

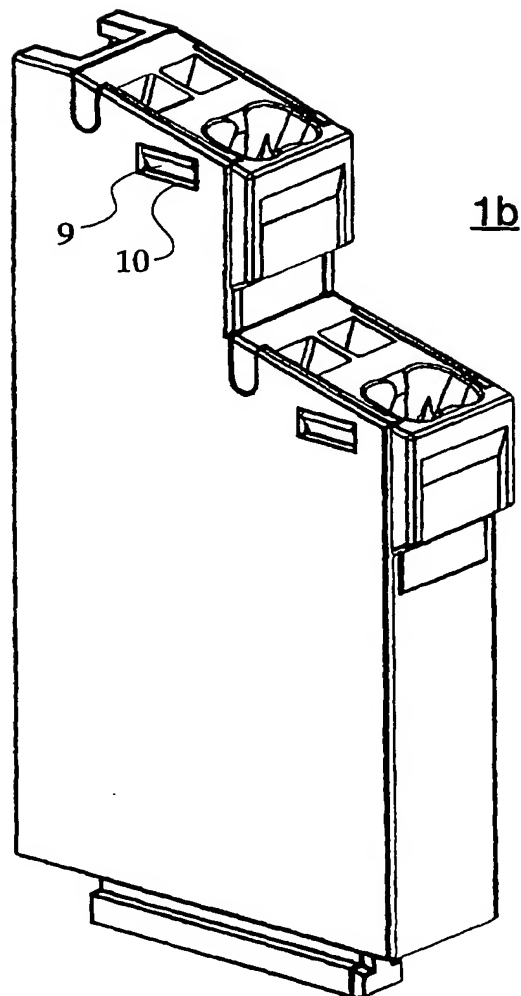


Fig. 4

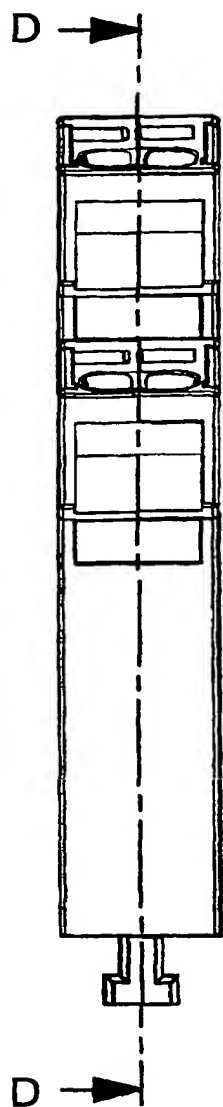


Fig. 5

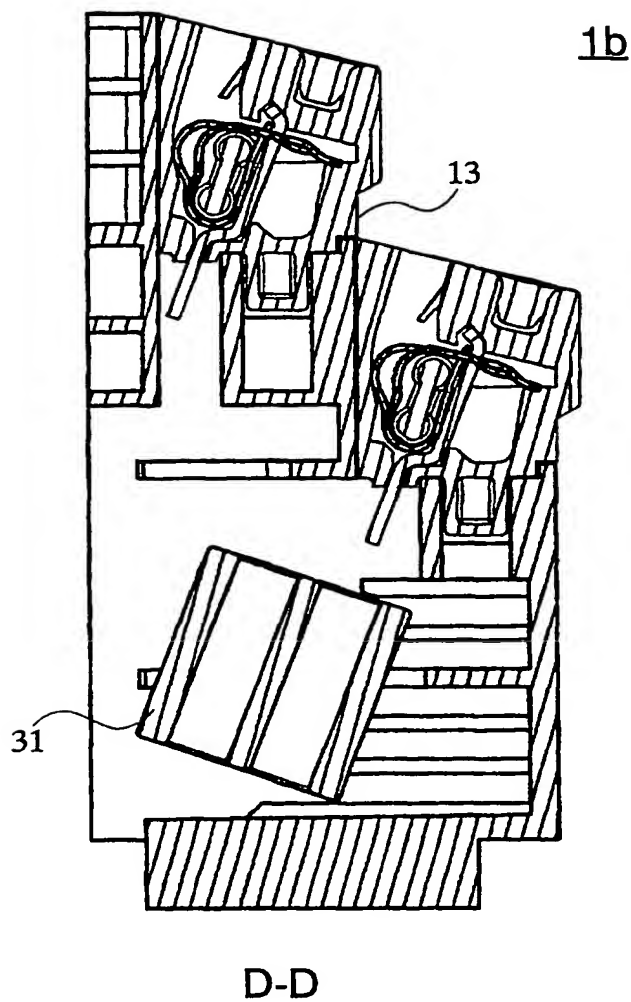


Fig. 6

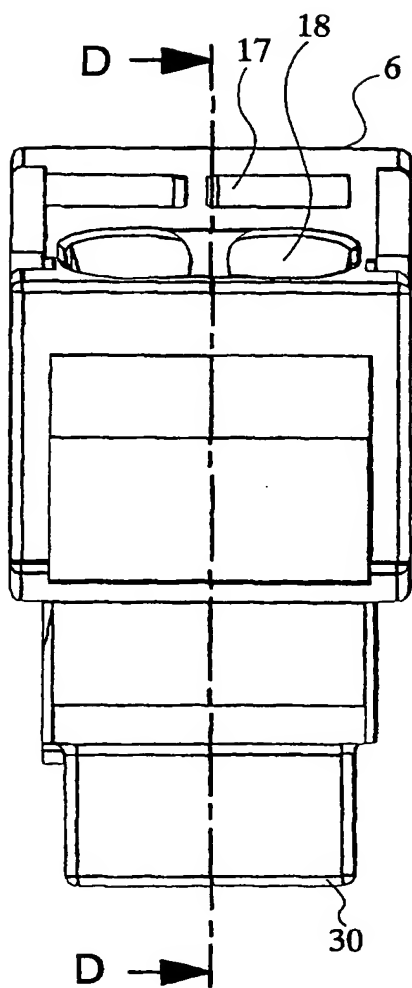


Fig. 7

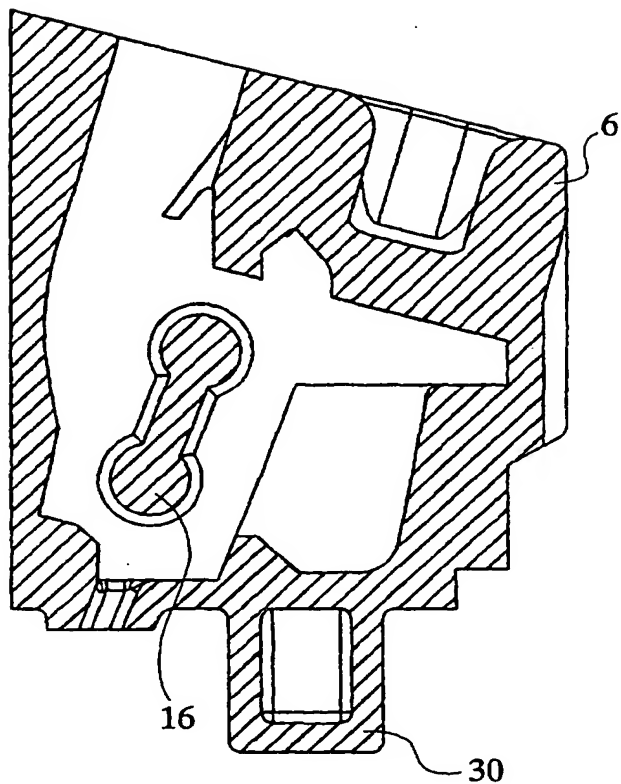


Fig. 8

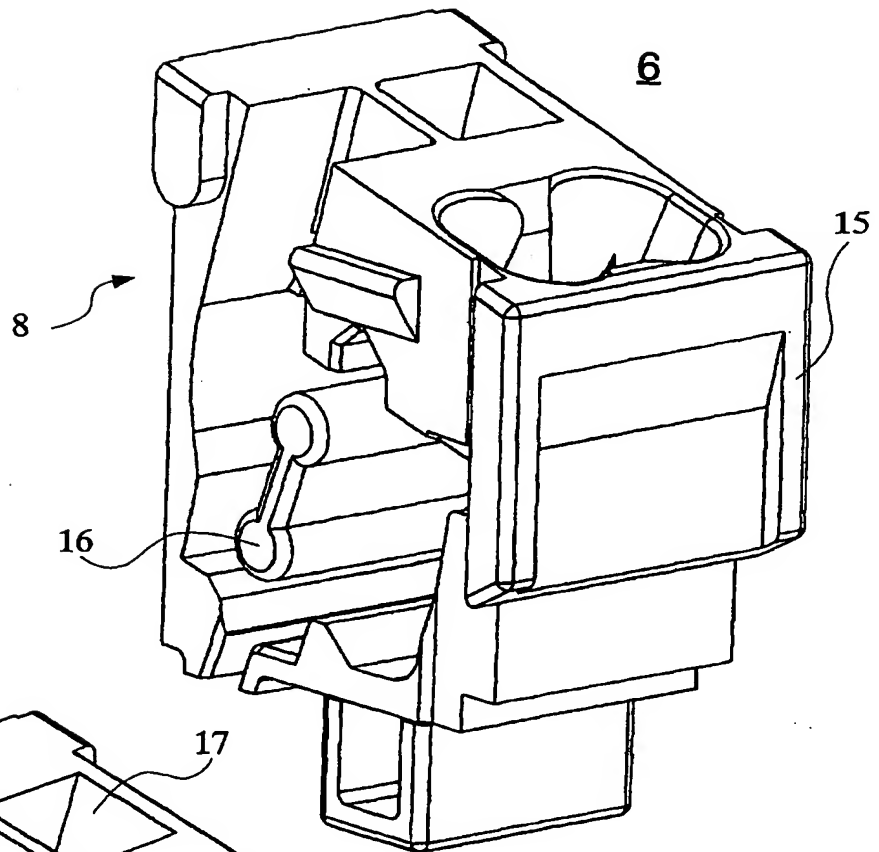


Fig. 9

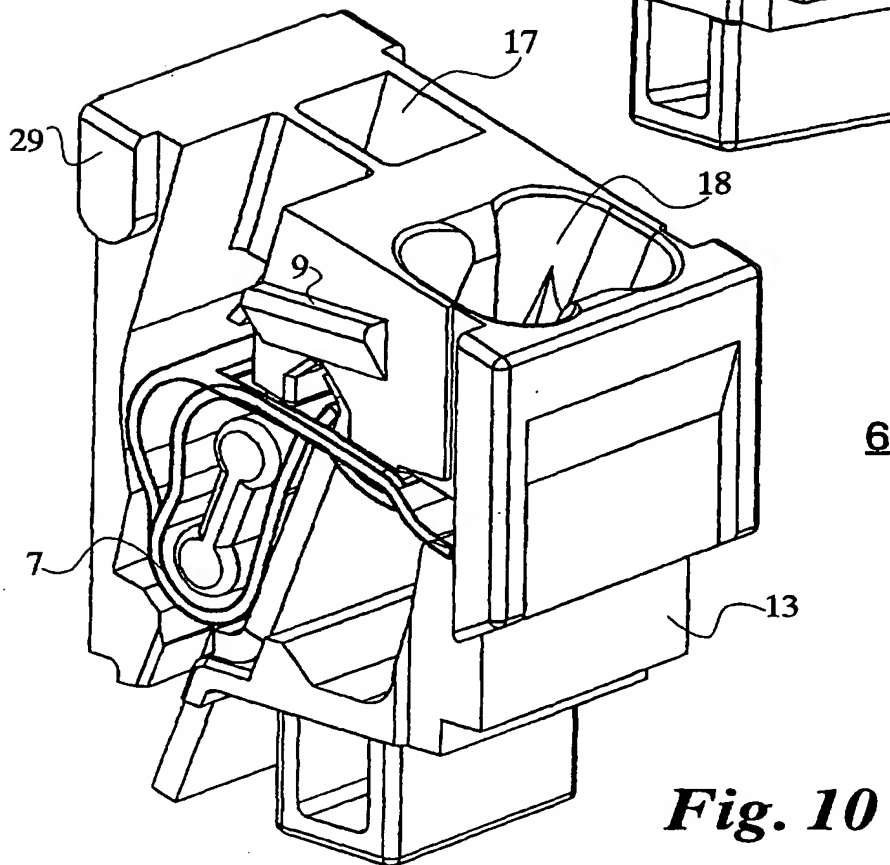


Fig. 10

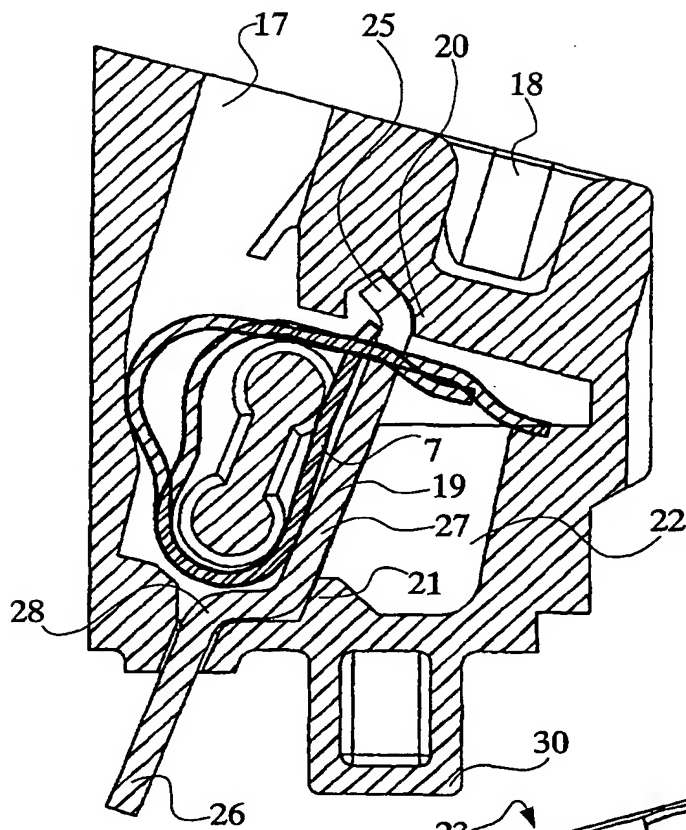


Fig. 11

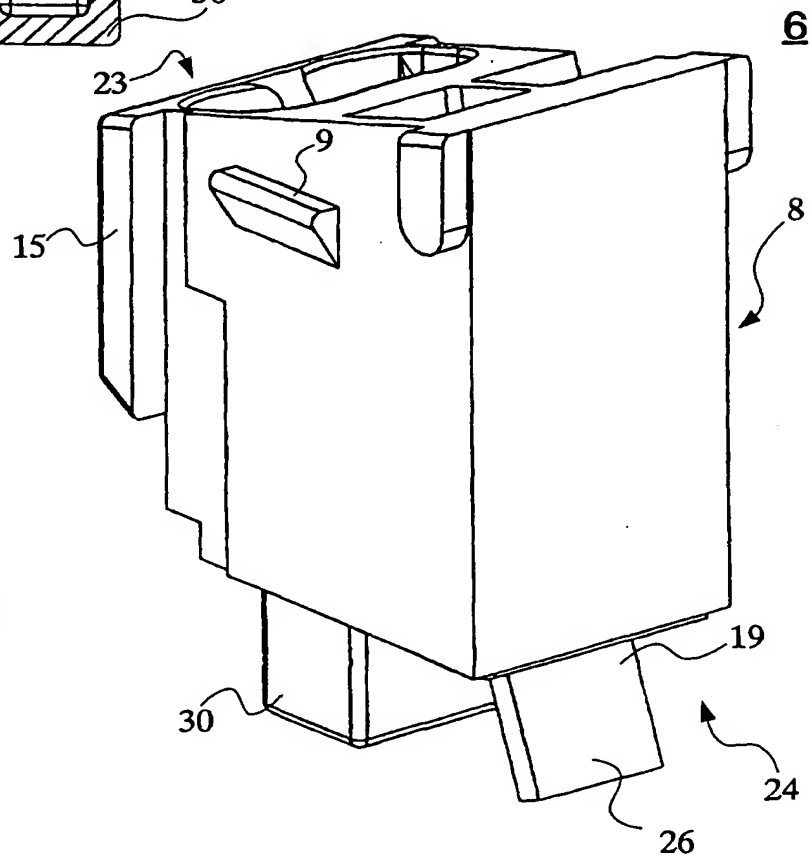
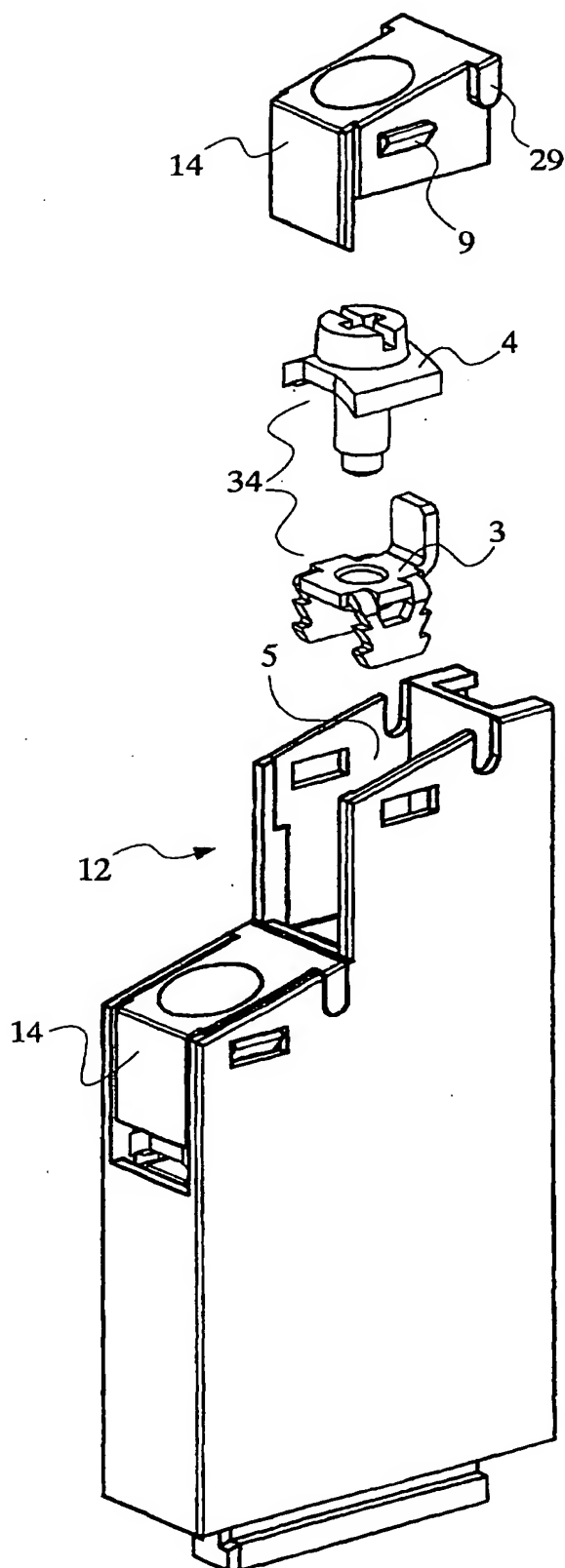


Fig. 12



1a

Fig. 13

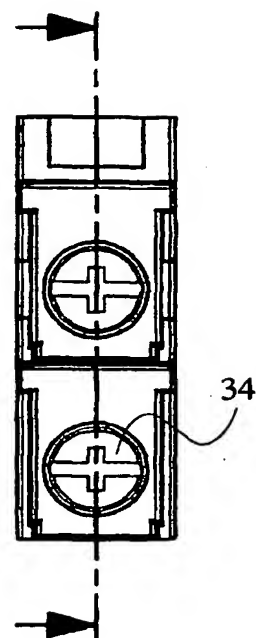


Fig. 14

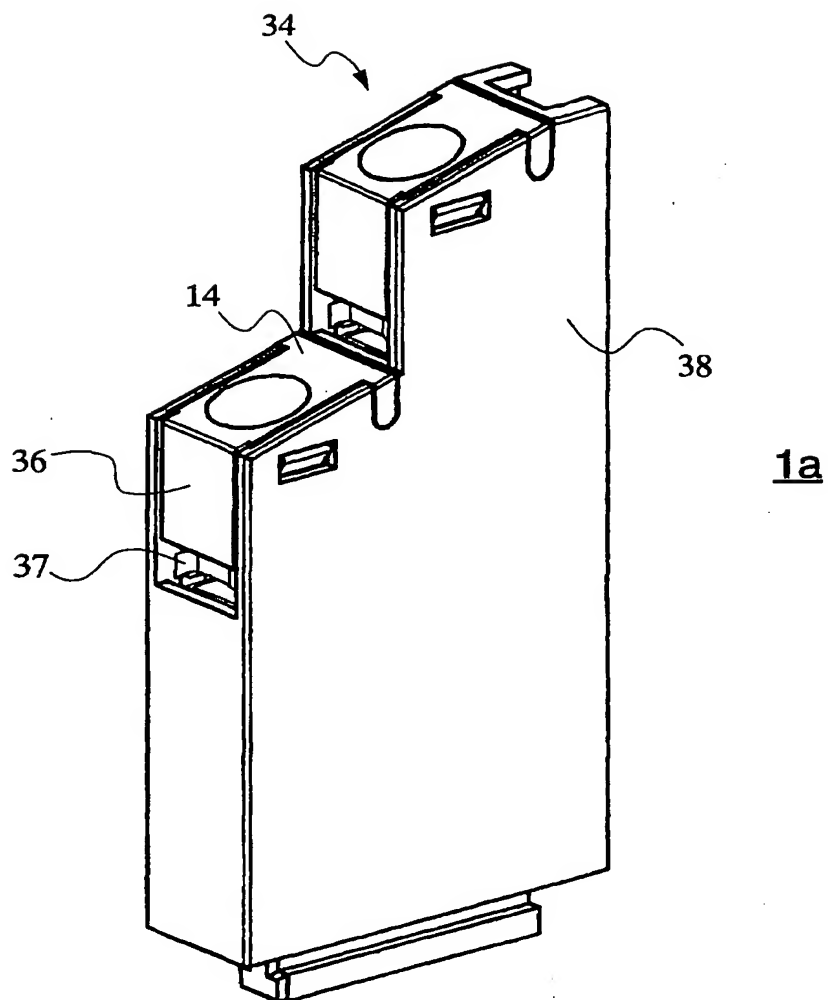


Fig. 15

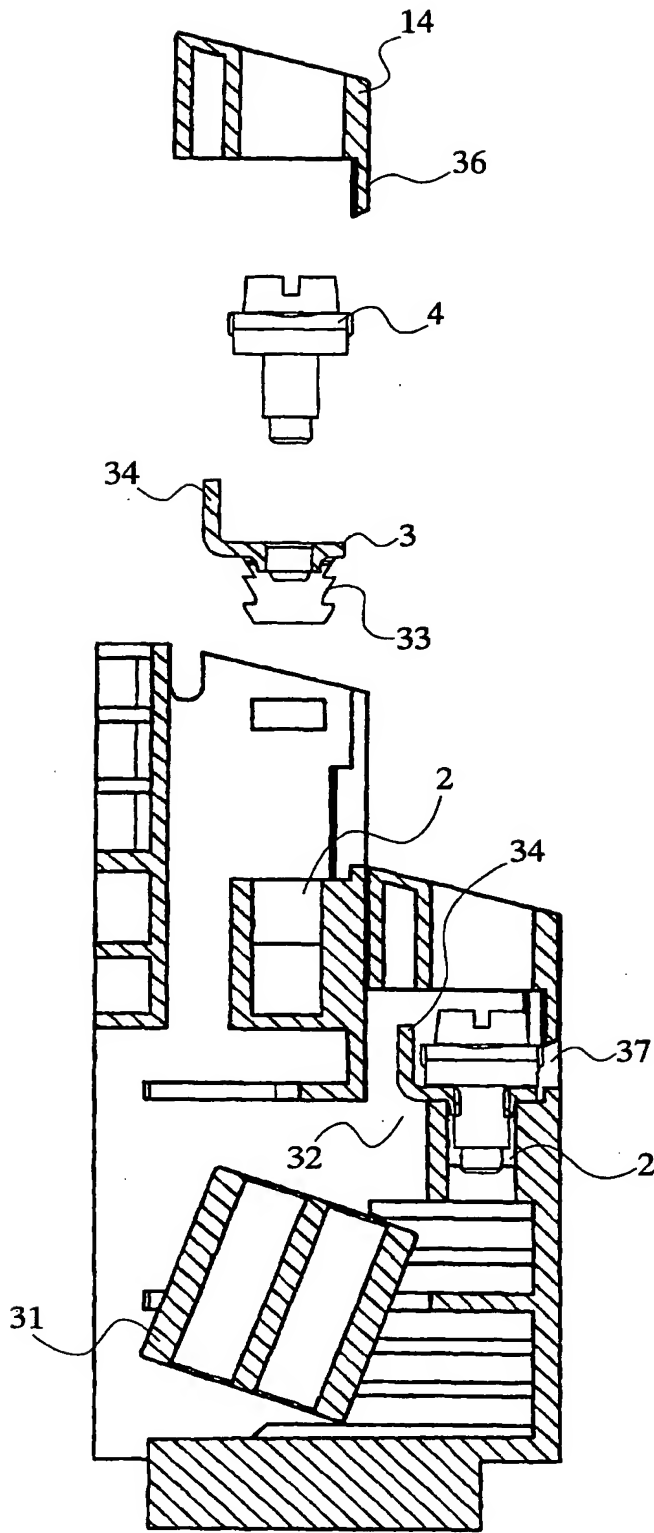


Fig. 16

1b

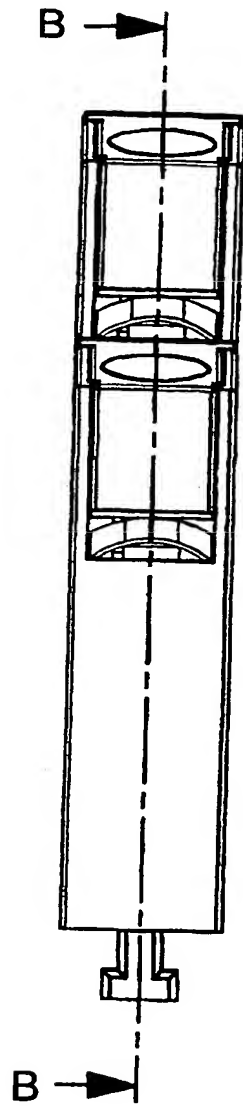


Fig. 17

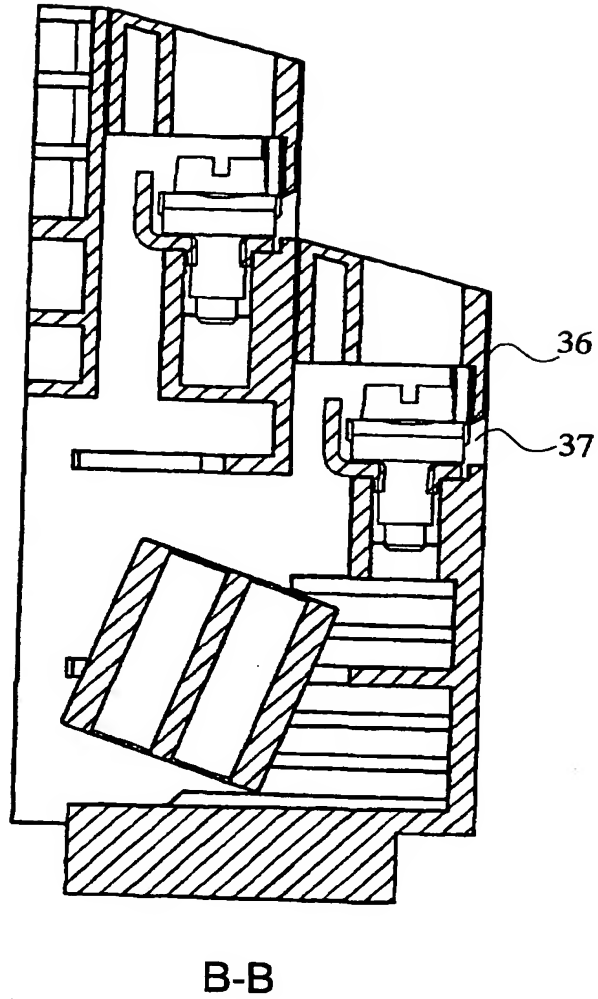


Fig. 18